レスポンシブル・ケアの推進

2006年度の活動総括

昨年度は、事業所毎に認証を取得していた ISO14001システムを全社システムに統合するなど、マネジメントの強化を図るとともに、環境保全、労働安全衛生、保安防災、製品安全のそれぞれについて、推進項目と年度目標を設定し、着実な取り組みを進めました。

昨年度の実績としては、環境保全への取り組みで、廃棄物最終埋立処分量の削減、ならびに化学物質の排出量削減について目標を上回る成果が得られました。

一方で、労働安全衛生については、従業員と協力事業所を合わせて4件の休業災害が発生し、不満足な結果となりました。

本年度は計画に取り上げた全ての項目について目標を達成できるよう、いっそう活発な活動を展開します。

RC項目	2006年度推進項目及び目標	2006年度実績	2007年度目標	掲載ページ
マネジメントシステム	ISO14001システムの全社統合	システム統合完了	・ISOシステムと業務の一体化推進 ・継続的な改善活動の推進 ・教育システムの整備	p11
環境保全	エネルギー使用原単位の低減 ・2005年度比 1%低減	・1.2%増加	エネルギー使用原単位の低減 ・2006年度比 1%低減	p15
	PRTR調査対象物質※の排出量削減 ・2005年度比10%削減 ・100トン以下（2005年115トン）	・25%削減 ・排出量 86トン	PRTR調査対象物質※の排出量削減 ・2006年度比10%削減 ・70トン以下	p17
	廃棄物最終埋立処分量の削減 ・2005年度比 10%削減 ・400トン以下(2005年467トン)	・60%削減 ・埋立処分量 188トン	最終埋立処分量の削減 ・2006年度比 10%削減 ・150トン以下	p19
労働安全衛生	従業員、協力事業所ともに休業災害ゼロ **[重点推進項目]** ・ゼロ災運動の推進 ・快適な職場づくりとメンタルメルス ・協力事業所の安全管理	・従業員 休業災害 1件 ・協力事業所 休業災害 3件	従業員、協力事業所ともに 休業災害ゼロ **[推進項目]** ・明るく元気な職場づくり ・ゼロ災活動の推進 ・工事の安全管理充実	p23
保安防災	事故災害ゼロ **[重点推進項目]** ・事故防止施策の推進 ・技術の伝承	重大事故 ゼロ	事故災害ゼロ **[重点推進項目]** ・事故防止施策の推進 ・技術の伝承 ・リスクアセスメントの推進	p23
製品安全	労働安全衛生法改正に伴う 製品ラベルの改訂	対象製品のラベル 改訂完了	顧客等とのトラブルゼロ ・労働安全衛生法改正に伴う MSDSの改訂推進 ・REACH規制対応の推進 ・化学物質管理の徹底	p25

※（社）日本化学工業協会指定の調査対象480物質

レスポンシブル・ケア方針

東亞合成グループは、有用な化学製品の提供を通して、快適な社会づくりに貢献することを企業理念に掲げています。

化学メーカーである当社グループの事業活動においては、環境、安全、ならびに健康に細心の注意を払うとともに、より積極的に管理の強化、改善に取り組んでいくことが重要です。

この取り組み、すなわちレスポンシブル・ケア（RC）活動の推進を経営方針に取り上げるとともに、RC基本方針として化学物質の開発・製造・流通・使用・最終消費・廃棄の全ライフサイクルにわたって、環境保全、保安衛生、製品安全の確保に取り組むことを宣言しています。

●レスポンシブル・ケア（RC）基本方針

『企業理念』

化学事業を通じてより多くの人々と
より多くの幸福を分かち合う

『経営方針』

アクリル、電解等の基幹製品の基盤を強化・拡充するとともに、特化した機能製品の展開と新分野の創出を図ることにより、企業収益の拡大を進める。

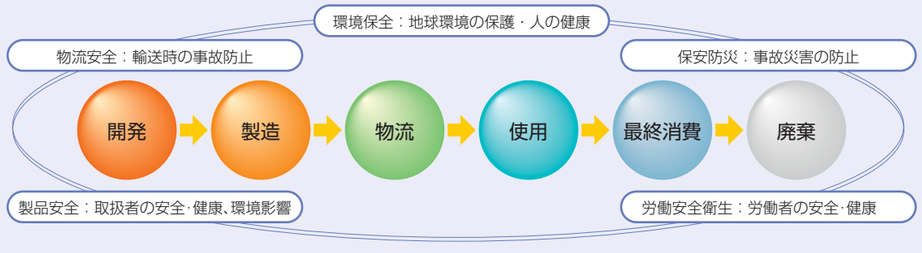
1. コアビジネスの強化と機能製品の展開を図ります。
2. グローバルな事業展開を積極的に推進します。
3. 新規事業の育成に注力します。
4. マネジメントの革新と業務の革新を推進します。
5. レスポンシブル・ケアを推進します。

『レスポンシブル・ケア（RC）基本方針』

製品の開発から使用後の廃棄に至る過程のあらゆる段階において、
製品安全、保安衛生、環境保全に配慮し、顧客・社会からの信頼性向上に努める。

レスポンシブル・ケア（RC）とは

製品の開発、製造、流通、使用、最終消費、廃棄に至る全ライフサイクルにわたり、化学物質を取り扱う企業が自主的に「環境・安全・健康」の確保に取り組み、活動の成果を公表し社会とのコミュニケーションを図っていく活動です。
レスポンシブル・ケア活動は化学企業が社会と調和した発展を目指すうえで不可欠な活動となっています。

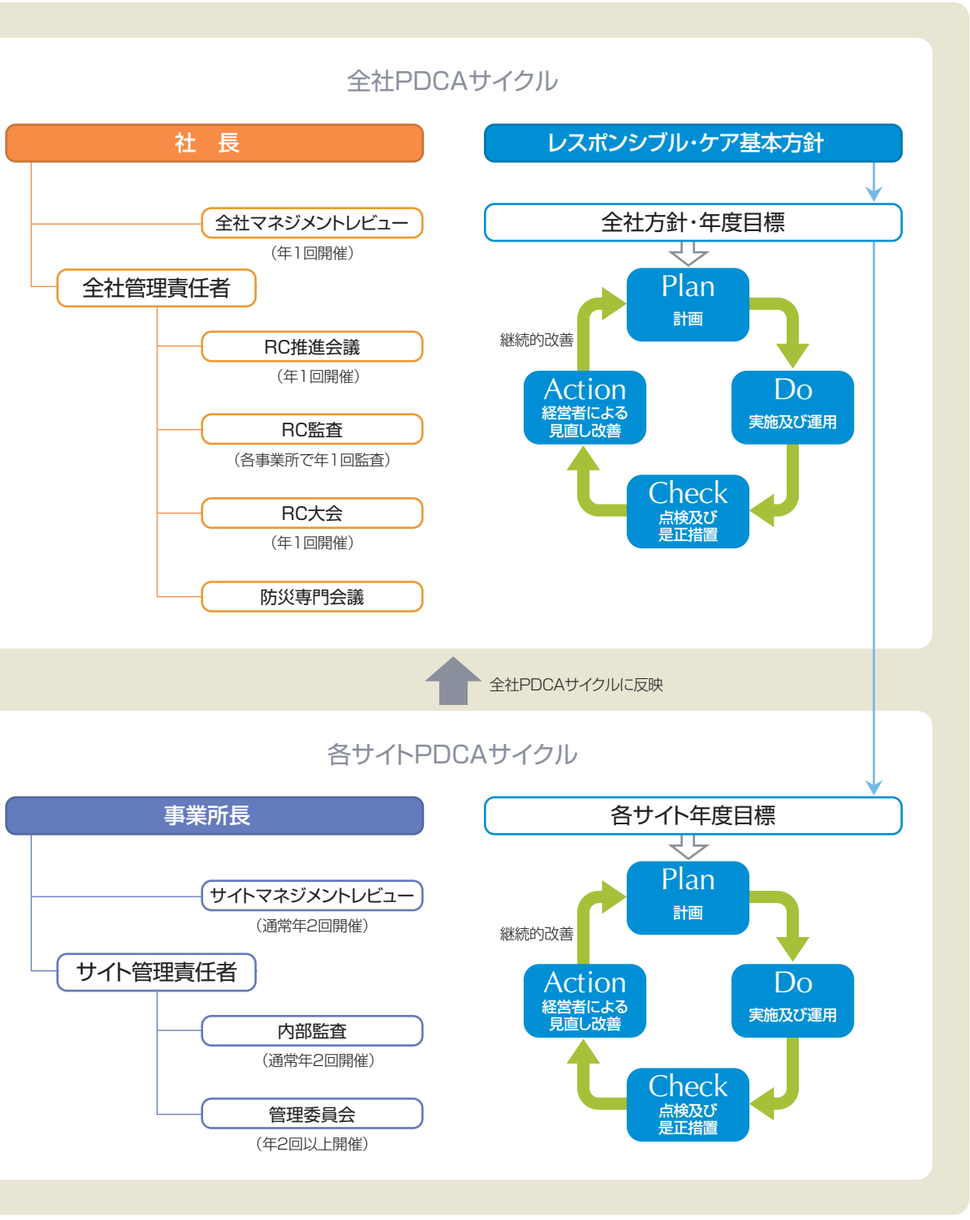


レスポンシブル・ケアの推進

レスポンシブル・ケア推進体制

東亞合成ではレスポンシブル・ケア（RC）基本方針に則り、ISO14001マネジメントシステムに保安防災、労働安全衛生、製品安全、物流安全への取り組みも含め、このシステムに基づき、継続的で効果的なRC活動を展開しています。

●PDCAサイクルによる継続的改善の仕組み



レスポンシブル・ケア推進組織の機能・活動

全社PDCAサイクル

❶全社マネジメントレビュー（年1回開催）
全社のRC活動に関する方針・目標・計画等を審議・決定する最高意思決定機関です。

❷RC推進会議（年1回開催）
各事業所におけるRC活動の状況を確認し、全社の次年度における活動の展開について議論する会議体です。

❸RC監査（各事業所で年1回監査）
RC活動の実施状況を客観的に評価するために、全社管理責任者を委員長とする監査チームが、各事業所において監査を実施しています。また、監査の結果は「全社マネジメントレビュー」に報告され、次年度のRC方針・目標に反映されます。

❹RC大会（年1回開催）
東亞合成グループ各社が一同に会して各事業所における活動の状況および成果を発表、議論する大会です。

各サイトPDCAサイクル

❶サイトマネジメントレビュー（通常年2回開催）
マネジメントシステムの有効性を確保し、継続的な改善を進めるために、各事業所長が主催し、見直しを行う会議です。

❷内部監査（通常年2回開催）
社内で資格認定された内部監査員が、マネジメントシステムが有効に運用・管理されているかを監査し、その結果をサイトマネジメントレビューに反映させています。

❸管理委員会（年2回以上開催）
マネジメントシステムの運用・維持のための審議機関で、サイト管理責任者を委員長としています。

ISO14001認証取得状況

東亞合成グループにおけるISO14001認証の取得状況は下表の通りであり、取得後も毎年、審査登録機関による維持審査を受け、システムを維持・改善しています。

2007年2月の維持審査において、東亞合成全社に一部のグループ企業を加えた組織で統合認証に移行しました。

ISO外部審査（名古屋工場）

ISO外部審査（高岡工場）

レスポンシブル・ケア教育

東亞合成グループの各事業所では、従業員を育成していくために教育計画を立て、そのなかでレスポンシブル・ケアに関わる教育を実施しています。主な内容としては、RC方針の理解、MSDSを利用した化学物質の取扱教育、ISO14001システム教育などです。

レスポンシブル・ケア教育

●ISO14001認証取得状況

	取得日	認証機関	認証番号
東亞合成　本社	2007年 2月25日	ビューローベリタス	166976
東亞合成　名古屋工場	1998年12月27日		
東亞合成　徳島工場	1999年 2月13日		
東亞合成　高岡工場	1998年12月 6日		
東亞合成　坂出工場	1999年 2月13日		
大分ケミカル	2007年 2月25日		
アロン化成　本店	2002年 4月 5日	（財）日本品質保証機構（JQA）	JQA-EM2319
アロン化成　関東工場	2000年 6月23日	（財）日本品質保証機構（JQA）	JQA-EM0913
鶴見曹達　本社工場 三原テクノ工場	2003年 3月14日	（財）日本規格協会（JSC）	JSAE626
日本純薬　本社、広野工場、高岡工場	2005年11月11日	（財）日本品質保証機構（JQA）	JQA-EM5003
アロンエバーグリップリミテッド　神奈川工場	2005年12月27日	ビューローベリタス	181019

グリーン調達

東亞合成では、環境への負荷の大きい物質の含有などがないことを確認し、原材料の調達を行っています。

また、プラントの設計、機器の選定にあたっては、省エネルギータイプの機器を優先的に採用するなど環境に配慮した購買を進めています。

環境法規制の遵守状況

東亞合成グループでは、コンプライアンスを重視した経営を推し進めるため、「東亞合成グループ行動憲章」を制定しています。この憲章のなかで規範の遵守を謳っており、環境に関する法令・規制などを遵守した事業活動を実践しています。また、各工場では、県・市町村と公害防止協定などを結び、行政と一体となって環境・保安管理活動を進めています。

●公害防止協定の締結状況

工場	公害防止協定等締結行政機関
東亞合成 名古屋工場	名古屋市
東亞合成 徳島工場	徳島県、徳島市、北島町
東亞合成 高岡工場	高岡市
アロン化成 関東工場	茨城県
アロン化成 尾道工場	尾道市
鶴見曹達 本社工場	横浜市
日本純薬 広野工場	広野町
日本純薬 高岡工場	高岡市
大分ケミカル 大分工場	大分県、大分市

事故・苦情報告

2006年に事故・苦情はありませんでした。

環境関連情報公開

2006年12月、土地改変のため当社名古屋工場の敷地内で名古屋市条例に基づき土壌・地下水調査を実施した結果、対象区域の一部で基準を上回る汚染が検出されました。このため、名古屋市に報告し、市の指導のもとで対策を進めることとしています。

地域コミュニケーション

東亞合成グループの環境活動の情報は、この「環境・社会活動報告書」で報告しているほか、ホームページでも公開しています。(http://www.toagosei.co.jp/)

また、工場の「環境方針」はパンフレットなどにして、工場ごとに取り揃えています。

環境・社会活動報告書の発行

環境・社会活動報告書

地域対話の開催

東亞合成グループは、日本レスポンシブル・ケア協議会の主催により各地区で開催されている地域対話に積極的に参加しています。

●最近の地域対話参加実績

	内容	工場
2004年2月	第4回大分地区レスポンシブル・ケア地域対話	大分ケミカル
2005年3月	第2回愛知地区レスポンシブル・ケア地域対話	名古屋工場
2006年2月	第3回富山・高岡地区レスポンシブル・ケア地域対話	高岡工場
2006年2月	第5回大分地区レスポンシブル・ケア地域対話	大分ケミカル
2007年2月	第3回愛知地区レスポンシブル・ケア地域対話	名古屋工場

環境会計

東亞合成では、以下の2つの目的から、2000年度より環境会計を導入しています。

1つは、環境活動に関わるコストとその効果を把握し、より効率的な環境保全活動を行うための判断材料として活用することです。もう1つは、株主、顧客、地域住民などの方々および社会一般の皆様に、当社の環境会計を公表することにより、当社の環境への取り組み姿勢を理解していただくことです。

集計対象範囲：東亞合成単体（本店、各支店、各営業所、4工場、2研究所）
集計対象期間：2006年1月1日から2006年12月31日
集計方法　：①環境省環境会計ガイドライン（2005年版）を参考に、当社の「算出ルール」で集計しました。
②環境保全目的以外のコストを含む複合コストについても、環境への影響度に応じて按分し、環境コストとして集計しています。
③投資額、費用額ともに予算金額を集計しました。
④効果を明確に算出できるものについては、貨幣単位、物量単位で算出しました。
ただし、リスク回避や見做し効果など定量化が困難な効果は含めていません。

●コスト分類別環境投資額・費用額

（百万円）

コスト分類			2006年度 投資額	2006年度 費用額	活動状況
(1) 事業エリア内コスト			1,050	2,413	
内訳	①公害防止コスト		598	1,971	
	主な取り組み内容	大気汚染防止	271	797	排ガス処理設備の改善・維持管理
		水質汚濁防止	225	933	排水処理設備の改善・維持管理
	②地球環境保全コスト		299	87	
	主な取り組み内容	地球温暖化防止	286	62	省エネルギー対策
	③資源循環コスト		153	385	
	主な取り組み内容	産業廃棄物削減・処理	27	346	廃棄物の社内減量化・再資源化
		資源の効率的利用	126	34	廃棄物の外部リサイクル推進
(2) 上・下流コスト※			1	1	
(3) 管理活動コスト			29	342	
	主な取り組み内容	監視・測定	24	132	ISO14001の維持審査
		従業員の環境教育	0	70	分析機器の更新
		自然保護・緑化	5	44	緑地帯の維持管理
(4) 研究開発コスト			14	608	
	主な取り組み内容	環境保全製品	10	419	環境対応型製品の研究・開発
(5) 社会活動コスト			0	34	
	主な取り組み内容	自然保護、緑化等	0	5	各種団体、協会への支援
		環境活動への支援	0	7	地域活動の支援
(6) 環境損傷コスト			2	55	
	主な取り組み内容	地下水浄化等	2	37	地下水浄化
		SOx賦課金等	0	14	SOx賦課金の支払い
					土壌調査
(7) その他のコスト			37	102	
	主な取り組み内容	環境情報提供等	0	102	
合計			1,132	3,555	

※上・下流コスト：生産・サービス活動に伴って、上流または下流で生じるコスト

①貨幣単位による効果

効果の種類	数量	効果
リサイクル有価物等の売却益	1,477トン	97百万円

②物量単位による効果（2005年度との差）

効果の種類	物量単位
エネルギー使用量の削減	原油換算で8,582KL削減
CO_2排出量の削減	炭素換算で7,597トン削減
産業廃棄物（最終埋立処分量）	279トン削減

レスポンシブル・ケアの推進

環境保全

マテリアルバランス

INPUT

原料・副原料

エネルギー
196,363KL（原油換算）

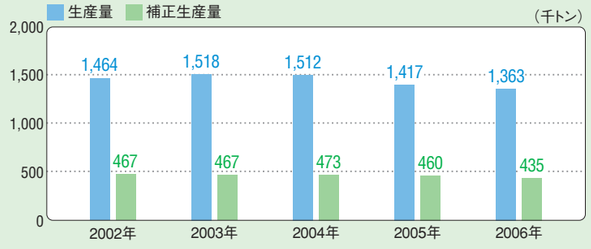
水資源
27.3百万m^3

生産拠点

生産量
1,363千トン

環境対応型製品→P20-22

●生産量と補正生産量推移



OUTPUT

大気への環境負荷

CO_2	90,901トン（炭素換算）
SOx	38トン
NOx	328トン
ばいじん	27トン
PRTR法届出対象物質	49.8トン

水域への環境負荷

総排水量	18.8百万m^3
COD	139トン
窒素	27トン
リン	1.4トン
PRTR法届出対象物質	0.3トン

産業廃棄物

社外排出量	9,114トン
最終処分量（埋立て）	188トン

※なお、エネルギー原単位およびCO_2排出量原単位の計算には、エネルギー使用量の基準となる製品に換算した補正生産量を使用しています。

エネルギー使用量と低減対策

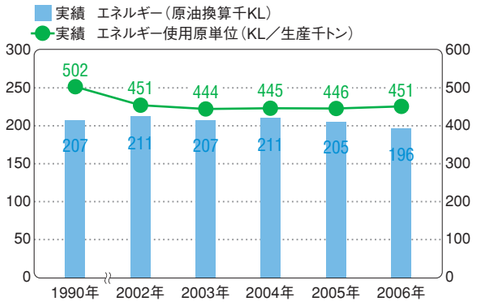
東亞合成では、電力・化石燃料などのエネルギー使用量について、「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」に基づいて、エネルギー使用原単位で対前年度比1%低減することを目標に掲げ、省エネルギーを推進しています。

全社の省エネルギーの推進状況は、以下のグラフの通りです。2006年度は前年度と比べてエネルギー使用量は原油換算で8,582KL減少し、4.2%低減しました。しかしながら、エネルギー使用原単位では生産量の減少などの影響により対前年で1.2%の増加となりました。

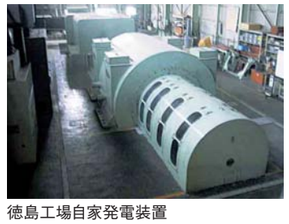
なお、エネルギー使用原単位についての1990年度との対比では10.1%の低減となっています。

2007年度もエネルギー使用原単位の対前年度比1%低減を目標に掲げ、省エネルギーを推進していきます。

●全社エネルギー使用量および
エネルギー使用原単位推移



名古屋工場自家発電設備


徳島工場自家発電装置

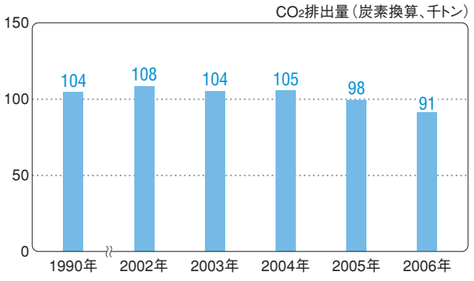
CO_2（二酸化炭素）排出量と低減対策

地球温暖化の指標の1つに、大気へのCO_2排出量があります。東亞合成では、省エネルギーによりCO_2の排出削減に努めています。

2006年度のエネルギー使用量から算出した炭素換算のCO_2排出量は、前年度と比較して7.7%、1990年度と比較して12.6%低減しました。

また、2006年度においてその他の温室効果ガス（HFC、PFC、メタン、亜酸化窒素、SF6）の排出はありませんでした。

●CO_2排出量の推移



VOICE

工場一丸となって省エネルギー活動を推進しています。

名古屋工場　管理グループ主査
山田 みゆき

名古屋工場では、省エネルギー推進委員会を設け、エネルギー低減テーマアップ、進捗管理を進めています。2006年度は省エネに関わる設備投資として、焼却炉の改造を行いました。

省エネルギー活動は地道な活動ですが、今後も、工場一丸となって省エネルギー活動に努めていきます。

環境保全

輸送時のCO_2排出量削減対策（モーダルシフト）

「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」が改正され、一定規模以上の荷主（特定荷主）に対し、省エネルギー計画の策定、エネルギー使用量の報告などが義務づけられました。

東亞合成グループでは特定荷主として、輸送に関わるCO_2排出量の削減に向けて、陸上輸送（トラック輸送）していた製品をJR貨物・鉄道・海運などに切り替える「モーダルシフト」に取り組んでいます。2006年度も前年度と同様に3ルートについて鉄道輸送を継続し、1年間の効果として約1,138トンのCO_2を削減しました。今後もCO_2排出量の削減に向けて努力を続けていきます。

●CO_2削減量

	CO_2削減量
●（富山→福岡　960km）	399トン
●（高松→富山　568km）	308トン
●（高松→東京　792km）	431トン
	合計：1,138トン

※トラック輸送（0.35kgCO_2／トン・km）、鉄道輸送（0.02kgCO_2／トン・km）で計算

モーダルシフトの例

オフィスにおけるCO_2排出量削減

6～9月の期間に東亞合成の本支店・営業所を中心にCOOL BIZ（クールビズ）の取り組みを実施しています。クールビズとは地球温暖化対策の一環として、温室効果ガス削減のために、夏のエアコンの温度設定を28℃にしてもオフィスで快適に働けるためのビジネススタイルの名称です。

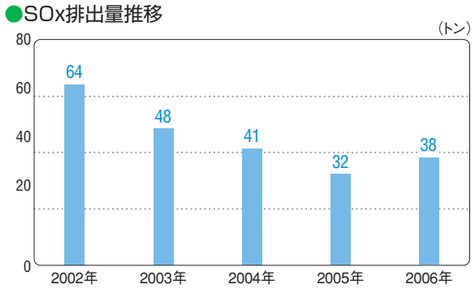
服装の軽装化と併せて昼休みの消灯を実施するなどこまめな節電を行い、従業員の省エネルギーに対する意識の向上を図っています。

大気汚染物質（SOx、NOx、ばいじん）排出量と低減対策

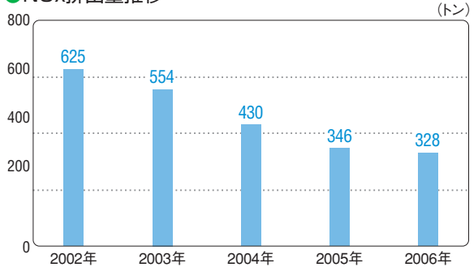
東亞合成は、ボイラーなどから排出される硫黄酸化物（SOx）、窒素酸化物（NOx）およびばいじんについて、国の排出基準および地域との協定に基づく規制値を遵守するための対策を進めています。

ここ数年間の各物質の経年変化はグラフの通りです。2006年度は大気汚染物質のうち、SOx、ばいじんの排出量が増加しました。2007年度は燃焼量の低減等により大気汚染物質の排出量削減に取り組んでいきます。

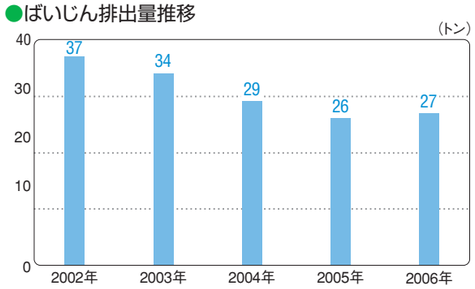
●SOx排出量推移



●NOx排出量推移



●ばいじん排出量推移



PRTR対象物質の排出量削減

PRTR法届出対象物質

「PRTR法（特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律）」では、化学物質を取り扱う事業者が、どれだけの化学物質を環境へ排出しているか、自ら把握して届け出るよう定めています。

東亞合成では、PRTR法届出対象354物質のうち、当社該当の50物質について、その排出量を把握し排出量の削減に努めています。また、PRTR法に従い、2006年度排出量（2006年4月～2007年3月の期間）について、事業所ごとに各都道府県知事に届出を行いました。

2006年度のPRTR法届出対象物質総排出量は以下の表の通りです。除害設備の不調により、一部の物質の排出量が増加し総排出量として前年度より6.1トン増加しました。

今後も、該当物質の使用中止、除害設備の管理、物質取り扱いの管理を強化し、排出量の削減に取り組んでいきます。

PRTR調査対象物質

（社）日本化学工業協会指定の調査対象480物質（PRTR法届出対象物質を含む）のうち、当社に該当する72物質について、その排出量を把握し管理の強化に努めています。特に排出量の多い物質については、目標値を設定して排出量の削減に取り組んでいます。

VOICE

塩化メチルの大気排出量ゼロを目指しています

坂出工場　工場長
花井 英雄

坂出工場では、塩化メチルの大気排出量削減のため、排ガス吸収設備の安定操業の維持とともに、設備改造・操業条件の改善に取り組み、2003年度以降、4年連続で排出量を削減しました。さらに、次の目標として、大気排出量ゼロを目指した技術開発に取り組んでいます。

●PRTR法届出対象物質排出量推移

（単位：トン）

		2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	対2005年増減量
PRTR法届出対象物質総排出量		167.5	122.9	85.0	44.0	50.1	6.1
主な排出物質	アクリロニトリル	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	塩化ビニルモノマー	6.5	2.9	1.3	0.4	0.2	−0.2
	1,2ジクロロエタン	9.4	5.7	8.0	5.4	11.6	6.2
	トリクロロエチレン	1.4	1.9	1.0	0.6	0.9	0.3
	テトラクロロエチレン	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.1
	ジクロロメタン	0.0	0.2	0.1	0.0	0.4	0.4
	クロロホルム	2.5	2.4	4.7	8.0	7.7	−0.3
	酸化エチレン	4.4	5.2	3.3	0.1	0.1	0.0
	塩化ビニリデン	66.6	38.6	21.3	3.0	9.0	6.0
	塩化メチル	32.1	27.2	17.8	11.4	8.3	−3.1
	トルエン	17.3	14.1	12.6	5.0	4.9	−0.1

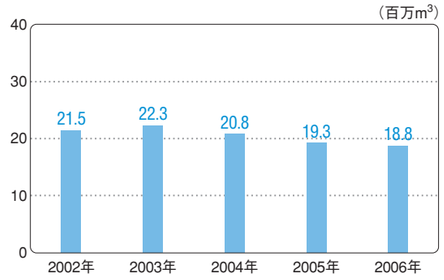
環境保全

水質保全への取り組み

水資源の有効利用

東亞合成では、工業用水、地下水、上水道、海水を水資源として使用しています。これらの水も貴重な資源であり、各工場ともプロセス内での循環使用など、水資源の節約に努めています。

●総排水量推移



循環水冷却塔（名古屋工場）

排水設備（名古屋工場）

排水設備（徳島工場）

排水設備（高岡工場）

排水設備（坂出工場）

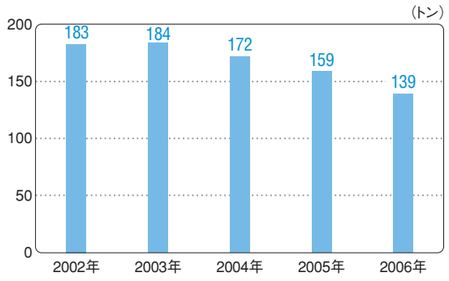
COD・全窒素・全リン排出量と低減対策

東亞合成では、排水中の化学的酸素要求量（COD）について、国の排出基準および地域との協定に基づく規制値を遵守するための対策を進めており、規制値を大幅に下回っています。

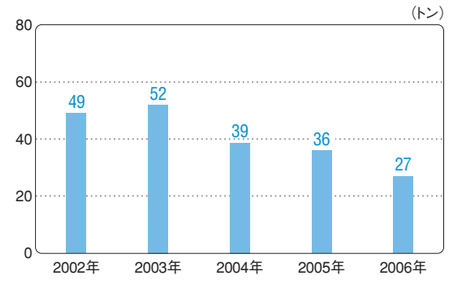
全窒素と全リンについても自動測定装置を設置し、排水管理の強化を継続しています。

なお、以下のグラフの「全窒素排出量推移」および「全リン排出量推移」については、第5次総量規制の対象地域である名古屋工場および徳島工場の合計値です。

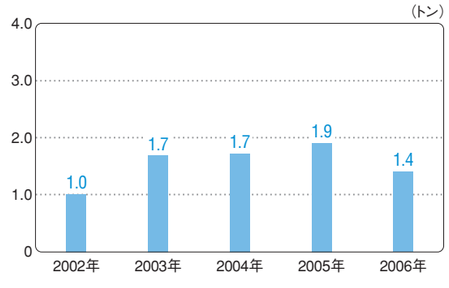
●COD排出量推移



●全窒素排出量推移



●全リン排出量推移

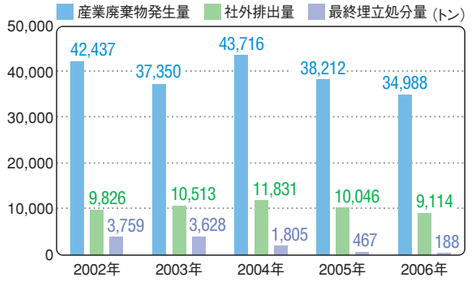


産業廃棄物の排出量削減

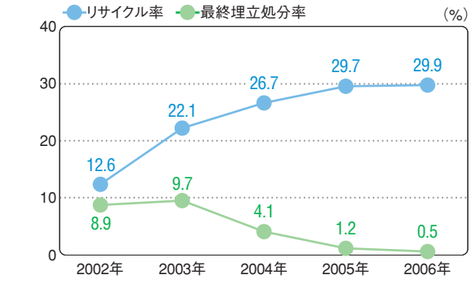
東亞合成では、事業所から排出されたすべての産業廃棄物について、確実に処理が完了したことを「マニフェスト」で確認するとともに、必要に応じて現地に出向いて処理状況の確認を行っています。

全社の産業廃棄物発生量、社外排出量、最終埋立処分量、リサイクル率、最終埋立処分率の推移は以下のグラフの通りです。2006年度は前年度に比べ、全社の産業廃棄物発生量を3,224トン削減しました。さらに社内減量化およびリサイクル化推進などの施策により社外排出量は932トン減少しました。また、社外減量化および社外リサイクルにより、最終埋立処分量を前年度に比べて279トン削減した結果、最終埋立処分率は1.2%から0.5%に低減しました。

●産業廃棄物発生量、社外排出量および最終埋立処分量推移



●リサイクル率および最終埋立処分率推移



●汚泥リサイクルの取り組み

東亞合成の各工場では、生産工程で発生する汚泥のリサイクルに取り組んでいます。

名古屋工場	食塩電解で発生する塩水マッドは再生土に、アクリルポリマースラッジは一部助燃料としてリサイクル
徳島工場	塩水マッド、排水マッドを道路路盤材としてリサイクル
高岡工場	無機性汚泥を再生土に、有機性汚泥は肥料としてリサイクル

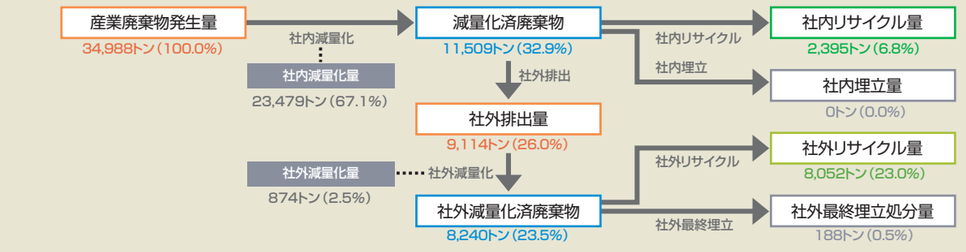
VOICE

排水マッドを道路路盤材としてリサイクルしています

徳島工場　環境保安室長
丸本 悦造

徳島工場では廃棄物ゼロエミッション達成に向けて、最終埋立処分量削減の取り組みを行っています。その一環として、従来は最終埋立廃棄物として社外へ排出していた排水マッドについて、道路路盤材用途へのリサイクルを進めました。その結果、排水マッドの全量リサイクル化に成功し、2006年度は、最終埋立処分量を315トンから107トンへ66%削減しました。今後も引き続き最終埋立廃棄物を削減する努力を続けていきます。

2006年度産業廃棄物フロー



※東亞合成では廃棄物ゼロエミッションを「最終埋立処分量が産業廃棄物発生量の0.5%以下」と定義しています。

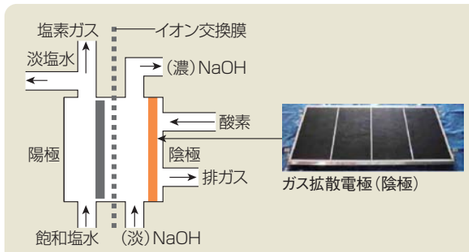
環境対応型技術・製品の開発

東亞合成グループでは、環境関連技術の開発を中期経営計画の重要課題として位置づけています。この方針のもと、外部機関などとの共同開発を含めて、さまざまな環境対応型技術の開発を進めています。また、レスポンシブル・ケア基本方針のもと、環境への影響を低減する「環境対応型」の製品開発に注力しており、環境を汚染しない製品、危険・有害な物質を含まない製品、資源の回収・リサイクルを容易とする製品の販売に努めています。

ガス拡散電極電解槽の開発

「ガス拡散電極」による食塩電解技術は、典型的なエネルギー消費型産業であるソーダ工業界において大幅な省電力を可能にする技術で、当社を含めたソーダ企業8社などが新化学発展協会の研究体制での開発を進めてきました。

この研究に引き続き、さらなる技術向上に向けて、ソーダ企業任意会社の参加のもとに技術開発を実施し、当社にて評価・検証を実施しました。さらに、本技術の商業化に向けNEDO（（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構）との共同により開発した新技術を加え、商業的に使用しているプラントサイズでの実証試験を2007年より開始しました。本技術は、地球温暖化防止に向けた有効な手段となります。



ガス拡散電極（陰極）

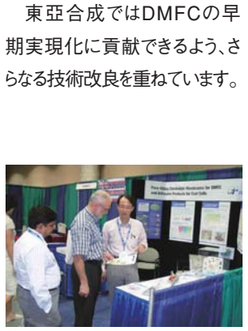
小型燃料電池用電解質膜の開発

東亞合成では、ノートパソコンなどのモバイル機器に使用される小型燃料電池用電解質膜の開発を進めています。

現在開発中の電解質膜は、炭化水素系の高分子を用いており、特にメタノールを燃料として用いる「直接メタノール形燃料電池（DMFC）」用電解質膜に適しています。従来のフッ素系電解質膜に比べて、メタノールの透過を10分の1以下に抑制したため、出力を20%向上させることが可能になり、加えて高い耐久性を有しています。

東亞合成は、この電解質膜を2006年11月13～17日までの5日間にわたって米国ハワイ州のハワイコンベンションセンターにおいて開催された2006 Fuel Cell Seminarに出展しました。この燃料電池セミナーは燃料電池業界における世界最大の国際会議の1つであり、30周年という記念すべき2006年は、世界36ヵ国から約1,700名の参加者が集まり、口頭発表、ポスター発表、展示会などが行われました。東亞合成のブースには海外における大手DMFCメーカーや関連メーカーが多数来場し、製品紹介や技術的な討論を行うとともに、ポスターセッションにおいても、当社の電解質膜に興味を持った数多くの研究者と有意義な技術ディスカッションを行いました。

東亞合成ではDMFCの早期実現化に貢献できるよう、さらなる技術改良を重ねています。


第30回燃料電池セミナーでの東亞合成ブース内説明風景

小型燃料電池使用の翼竜模型

水素・燃料電池実証プロジェクトへの参加

鶴見曹達（株）は、「究極のエコカー」として注目されている燃料電池自動車に燃料である水素を供給するための水素ステーションの運営に、2002～2006年度の5年間にわたり携わりました。この水素ステーションは、2002年度に日本初のオフサイト型水素ステーション※1となるWE-NET※2鶴見水素ステーションとして、工場内に設置され運営を開始しました。2003～2006年度までの4年間はJHFC※3横浜・鶴見水素ステーションとして運営しました。

JHFC横浜・鶴見水素ステーションの運営期間中、燃料電池自動車への水素供給、水素ステーション運営に関するエネルギー効率などのデータ収集に加え、見学会などを開催し、多くの方に見学していただきました。また、JHFCが出展する展示会などにもJHFC横浜・鶴見水素ステーションの運営企業として出展し、多くの方の関心を集めました。

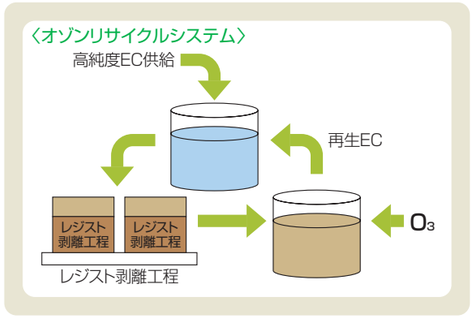
※1 オフサイト型水素ステーション：水素を製造工場より輸送し、ステーションで供給する型式。ほかに水素をステーション内で製造して供給するオンサイト型がある。
※2 WE-NET：World Energy Network＝水素利用国際クリーンエネルギーシステム技術研究開発。
※3 JHFC：Japan Hydrogen & Fuel Cell Demonstration Project＝水素・燃料電池実証プロジェクト。経済産業省が実施する燃料電池システム等実証試験研究補助事業に含まれるプロジェクトの略称。

水素ステーション

環境に優しいレジスト剥離剤「高純度EC-H」

「高純度EC-H」（炭酸エチレン）は、主にエレクトロニクス分野で使用されているレジストの剥離剤です。炭酸エチレンは中性のため、銅やアルミニウムなど金属配線材料にダメージを与えないという利点があります。従来のレジスト剥離剤と異なり、無臭で、高温でも蒸気圧が低く、環境負荷が小さいという特徴があります。消防法の危険物に該当しないため、設備なども従来のレジスト剥離剤と比較して安価にできます。さらに、オゾン処理によるリサイクル（剥離EC中のレジスト分解）および劣化EC回収リサイクルシステムによりリサイクルが可能であり、環境負荷の低減に寄与しています。

●オゾン処理によるリサイクルシステム



瞬間接着剤「アロンアルファ®」

「エコマーク」は環境に及ぼす影響が他の同様の商品に比べて少ない商品や、それを利用することで環境への負荷が軽減でき、環境保全に寄与する効果が高いことが認められた商品が取得できる環境ラベルです。瞬間接着剤「アロンアルファ®」は、エコマーク商品として認定されています。

また、ホームページではアロンアルファの使用上の注意、詳しい使用方法について掲載しています。
http://www.toagosei.co.jp/aron/index.htm

アロンアルファ

アロンアルファ（EXTRAスティック）

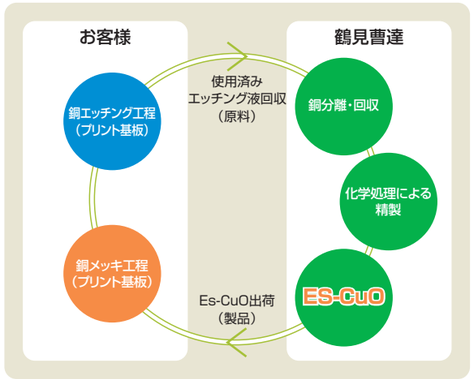
PETボトルリサイクル材「ウッディペット®」

「ウッディペット®」は、使用済みPETボトルとPET用改質剤「AR-P」、そして独自の成形技術から生まれた木調の風合いを持った新素材で、切断、釘打ち、接着、曲げといったさまざまな二次加工も容易です。アロン化成では、この「ウッディペット®」の特徴を活かして屋外景観商品を中心とした商品開発を進めることで、循環型社会の形成に取り組んでいます。

プリント配線板メッキ用銅源 易溶性酸化銅粉「ES-CuO」

鶴見曹達では電子部品の製造時に発生する使用済みエッチング液（廃液）をベースに、メッキ用銅源として「易溶性酸化銅粉」（商品名：ES-CuO）を開発しました。高純度かつ高品位な銅粉末で、メッキ液に短時間で素早く溶解し、粉立ちが少なく流動性も良好といった特徴があります。プリント配線板製造用、シリコンウエハー向けメッキ、プラスチックの装飾メッキ、グラビア印刷シリンダのメッキ用などに使用されています。

●リサイクルの図



住宅部材・家具木工用接着剤「エバーグリップFVシリーズ」

近年、シックハウス症候群と呼ばれる症状が、大きな社会問題となっています。この症状の発生原因の1つには、新設住宅・リフォーム住宅に使用されている接着剤に化学物質であるホルムアルデヒドが含まれていたことがあります。

アロン エバーグリップ リミテッドでは、健康と環境に優しい接着剤の開発に取り組んでおり、独自の配合処方により有害化学物質（ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン）を含まない接着剤（エバーグリップ FVシリーズ）を開発しました。

エバーグリップ　FVシリーズ

レスポンシブル・ケアの推進

環境保全

環境対応型アクリルシリコン系改修用仕上塗材「クリスタルウオール®塗り替え工法」

当社のUFO技術（Uniform Functional Oligomer Technology）を活用した、外壁面の塗り替え専用仕上塗材です。一般塗料と比べて、3倍以上の厚みで塗ることが可能であり、従来の塗料にはない深みのある高い光沢感が得られます。また、防かび性や低汚染性に優れており、高温多湿な日本の環境にもマッチしています。従来の塗料と違って、揮発性有機溶剤をほとんど含まない、高固形分の外壁用の仕上塗材であり、作業環境や地球環境に優しい製品です。

施工例

低臭素酸次亜塩素酸ソーダ「アロンクリン®LB10」

「アロンクリン®LB10」は、主に浄水処理の殺菌などに使用される製品で、健康を害する恐れのある臭素酸の含有量を最も厳しいレベルである0.001mg-BrO_3/L以下に抑えることに成功した殺菌薬剤です。また、性能においても、通常の次亜塩素酸ソーダと比較して、有効塩素濃度を高水準に保持し、有効塩分を低水準に抑えることで、長時間効果が持続します。

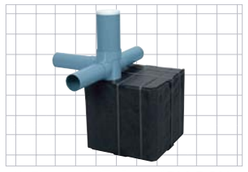
アルデヒド消臭剤「ケスモン®NS-230シリーズ」

無機系の消臭剤「ケスモン®」は、アンモニア、ホルムアルデヒド、メルカプタン類などの悪臭ガスの消臭即効性に優れ、低濃度の悪臭にも効果を発揮します。「ケスモン®NS-230シリーズ」は、VOC（揮発性有機化合物）のなかでもシックハウス症候群など健康への影響が問題視されているアルデヒドの低減に優れた効果を発揮し、住宅から自動車内まで、さまざまな生活空間でのアルデヒドの放出を防ぐために利用されています。

ケスモン®入り消臭シート

プラスチックのリサイクル商品群

プラスチック製品の製造・販売を行うアロン化成では、リサイクル商品の拡販に注力しています。環境保全分野では、洪水対策の一環として雨水を土中に浸透させるためのノン砕石雨水浸透マス（PM-BOX）、PETボトルの再生原料100%による射出成形品（再生PET製車止め）や押出成形品（再生PET製サインボード）を販売しています。さらに電力通信分野では、再生オレフィン原料100%で作られた電力・通信管用ハンドホールのスペーサー材（ボックスライナー）を販売しています。


ノン砕石雨水浸透マス（PM-BOX）

再生PET製車止め

●東亞合成グループの環境対応型製品とその特徴

製品名	製品の特徴
アロニックス®	VOC削減など低環境負荷材料として開発された無溶剤型アクリル系の紫外線・電子線硬化型樹脂です。紫外線や電子線を当てると秒単位で硬化し、揮発成分はほとんどありません。また、従来の熱硬化型樹脂よりもエネルギー効率が高く、塗料、印刷インキ、コーティング剤、接着剤などの原料として広く利用されています。
アロンフロック®	汚泥水を清澄にする薬剤です。下水道や工場の排水浄化などきれいな生活環境づくりに役立っています。
アルフォン®	環境への負荷を最小限に抑えたプロセスで製造された無溶剤液状あるいは固形状の低分子量アクリル系ポリマーです。プラスチックの可塑剤、VOC対応ハイソリッド塗料やサイディングボード用エマルションシーラーなど広範囲な環境対応型用途にマッチした製品です。
ノバロン®	強い殺菌力を持つ銀系の無機抗菌剤です。カビや細菌に対する抗菌効果が持続し、繊維・プラスチック・塗料などに使用できます。
カビノン®	優れた防カビ効果を持つ無機／有機複合系防カビ剤です。
アロンパウダー®	溶剤をまったく含まない粉末状の塗料です。回収使用も可能なので、自然環境を汚すことのない、クリーンで経済的な粉体塗料です。
アクリエ®	水道施設のコンクリート防食を目的にした環境対応型無溶剤塗布剤です。環境ホルモン物質や揮発性有機溶剤を原料とせず、また廃棄物の少ないダンボール包装容器となっていて、環境・安全・廃棄物に配慮した製品です。
タフクイック®	従来の塗り床材に比べ、施工時の臭気が少なく、施工後は優れた耐熱・耐水・抗菌性を発揮することから、大型暖房や食品工場、人通りの多い市街地など、臭いの気になる場所への施工に適しています。また、優れた耐熱・耐水・抗菌性は、床の耐久性を高め、衛生を保つ効果もあります。

保安防災・安全衛生

保安防災への取り組み

東亞合成グループでは、レスポンシブル・ケア基本方針のもとに、製品の研究開発段階から事故災害の防止に取り組むとともに、事故災害発生時の被害を最小限に止めるための措置手順を取り決め、措置訓練を定期的に実施しています。

防災専門会議

新しく開発された製品、製造技術は、商品化されるまでに環境保全、安全、製品品質などについて「防災専門会議」で審議され、必要な場合は是正処置がなされたうえで、工場規模での製造に移るというプロセスを踏んでいます。また、製造設備などの新設・増強・改造・解体を行う場合も、防災専門会議によって審議されます。

防災専門会議は、防災上、製造物責任法（製品安全性の確認）上の重要度に応じて、「正規防災専門会議」「簡易防災専門会議」「防災検討担当者会議」の3段階に区別して開催しています。

2006年度に開催した防災専門会議の件数は以下の表の通りです。

●防災専門会議実施件数

正規防災専門会議	6件
簡易防災専門会議	18件
防災検討担当者会議	78件

防災訓練への参加

東亞合成では、「自衛消防隊」を組織して防災に努めており、所轄消防署の指導などを受けながら訓練のレベルアップを図っています。また、行政や各種団体が主催する防災訓練へも積極的に参加しています。

防災訓練（名古屋工場）

防災訓練（徳島工場）

安全衛生への取り組み

東亞合成グループでは、「従業員・協力会社とも休業災害ゼロ」を目標に、協力会社と一体になった安全活動を展開しています。なお、各工場・研究所、グループ企業で発生したすべての災害を情報として共有して、災害の原因・対策を含め東亞合成グループで周知徹底し、類似災害防止に努めています。

その活動の基本となるのは、小集団活動によるゼロ災運動です。各事業所では小集団活動が自主的に実施され、それぞれ自分たちの目標を決め、危険予知（KY）や5S運動などの活動を行っています。さらに、その活動成果を発表しあうことで相互に安全に対する意識を高め、労働安全衛生の向上を図っています。

オール東亞RC大会

東亞合成グループでは、環境、安全、品質への取り組みについて、グループ各社相互のレベルアップを図るため年次に「環境保安大会」と「品質大会」を開催してきました。2007年からは、この2つの大会を「オール東亞RC大会」に統合し、安全面・環境面・品質面への取り組みをRC活動として一本化した大会としました。2007年6月に名古屋工場で開催したオール東亞RC大会ではグループ各社から100余名が参加し、活動事例発表、参加者によるグループ討議を行い、情報の共有化と活動の水平展開、ならびに相互の意識高揚を図りました。

オール東亞RC大会（社長挨拶）

オール東亞RC大会（全体写真）

安全衛生委員会

労働安全衛生法で定められている事業所の安全・衛生に関わる事項を審議・決定しています。

保安防災・安全衛生

労働災害発生件数

東亞合成グループの従業員の安全成績の推移は以下の表の通りですが、ここ数年は従業員の休業災害が発生しており、労働災害発生件数も横這いの状態にあります。労働災害の防止に向けて、安全ルールの遵守を基本に、作業手順と設備の双方について潜在危険の摘出、改善に取り組んでいます。

●労働災害発生件数 （件）

	東亞合成 休業災害	東亞合成 不休災害	グループ企業 休業災害	グループ企業 不休災害
1991年	1	11	—	—
1992年	2	9	—	—
1993年	1	14	—	—
1994年	3	7	—	—
1995年	2	1	—	—
1996年	0	8	—	—
1997年	3	3	—	—
1998年	0	2	—	—
1999年	1	4	—	—
2000年	0	7	1	9
2001年	1	5	2	14
2002年	0	2	3	1
2003年	2	3	3	5
2004年	2	3	3	6
2005年	1	5	4	16
2006年	1	4	5	6

従業員の健康管理

東亞合成グループでは、従業員の健康管理として春と秋の年2回定期健康診断を実施し異常の早期発見に努めるとともに、生活習慣病の予防についても食習慣の改善、運動の奨励などの健康指導を実施しています。

また、各事業所では外部から講師を招いて健康に関する講話を開催しています。

健康講話（禁煙）

健康講話（腰痛）

メンタルヘルスケア

IT化に伴う業務変化や社会の多様化などに起因するストレスからの疾病の増加が懸念されるなか、メンタルヘルスケアが重要となっています。東亞合成グループでは、各事業所でメンタルヘルスケアに関する講演会を行い、疾病の予防・早期発見につながる情報などを提供しています。また、東亞合成健康保険組合では、年中無休・フリーダイヤル24時間電話健康相談によるサポートシステムを設置して、メンタルヘルスに関する相談に応じる体制を整えています。

健康相談の告知

製品安全・消費者保護

化学物質の適正管理

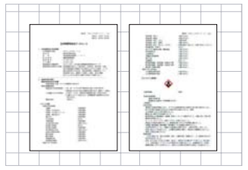
MSDSの整備と活用

「特定化学物質の環境への排出量の把握および管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）」「毒物および劇物取締法」および「労働安全衛生法」に該当する化学品を提供する場合、化学品に関わる事故を未然に防止するために、取扱者に安全性に関するデータシート（MSDS）の配布が義務づけられています。東亞合成グループは、レスポンシブル・ケアの面から該当するすべての製品でMSDSを整備しており、事故防止に活用いただいています。

製品ラベル、MSDSのGHS対応

化学物質の有害危険性については、その情報をラベル表示や安全データシートなどによって明示するよう、世界各国では独自の規則を定めていますが、グローバル化が進んだ現代、化学製品のラベル表示、安全データシートは世界共通化が求められています。国連では2003年に化学物質の安全な使用・輸送・廃棄を実現するための「化学品の分類および表示に関する世界調和システム（GHS）」が採択されていますが、日本では世界に先駆けて2006年に法整備が整い、これを受けて、東亞合成グループでもGHSの遵守に向けた取り組みを行っています。

製品ラベル（GHS対応版）


MSDS（GHS対応版）

消費者保護

設計・製造・表示における安全対策

当社製品の設計、製造にあたり、製品の安全性確保に関する規程を定め、製品の安全性を確保し、使用者に対して社会的責任を果たしています。具体的な製品の安全性については、防災専門会議で審議したうえで、必要であれば製品安全性委員会、さらに製品安全性会議を開催して十分に審査しています。

また、当社の広告、カタログ、取扱説明書、製品ラベルなどについては、製品カタログ等審査規程により審査され、特に安全性の表示について注意を払っています。

アロンアルファにおける消費者対応窓口の設置

お客様からの問い合わせに対し、より適切な対応を行うために、2003年7月から高岡工場生産技術グループに接着技術相談係を設置しました。窓口を一元化して情報を集約し、お客様の疑問などに対してきめ細かく対応していくことを目的としています。

一般消費者をはじめ、年間約1,200件程度のご相談があり、接着剤の選定といった技術的なご相談やMSDSの送付など、さまざまなご要望に対応しています。

ホームページ上で「使用上の注意」を掲載

「アロンアルファ使用上の注意」を当社ホームページに掲載して、使用上の注意、取り扱い上の注意などをわかりやすく告知しています。また、ホームページを通してのお客様からのご質問、ご要望に対しても、タイムリーにお答えするようにしています。このホームページを通じて、年間約1,400件程度のお問い合わせをいただいています。

http://www.toagosei.co.jp/aron/index.htm

アロンアルファ消費者対応窓口

「アロンアルファ使用上の注意」ホームページ

製品輸送中の安全管理

事故発生時の相互援助体制

東亞合成グループでは、製品輸送時に万一事故が発生した場合、事故・災害や環境汚染の拡大を最小限に抑えるために当社グループ間で相互に援助しあう体制を整えています。

イエローカードの整備と活用

東亞合成グループでは、製品の輸送にあたっては、製品ラベルに適正な取扱方法や注意事項を表示しています。危険有害性の高い製品については、化学物質輸送時の事故に備えて、輸送関係者あるいは消防・警察署が事故時に取るべき処置や連絡・通報を記載したイエローカード（緊急連絡カード）をローリーやトラックの運転手に常時携帯させ、事故時の迅速な処理に備えています。